

ÁRSSKÝRSLA

DÝRALÆKNIS FISK SJÚKDÓMA

2012

Selfoss í mars 2013



EFNISYFIRLIT

Inngangur	2
Tafla yfir ársframleiðslu sláturfisks 2001 - 2012	2
Eldi sjávartegunda	3
Lúða	3
Sandhverfa	3
Þorskur	3
Kræklingur	4
Eldi framandi tegunda	4
Beitarfiskur	4
Senegalflúra	4
Innflutningur eldisdýra	4
Yfirlit yfir fjölda og staðsetningar fiskeldisstöðva 2012	6
Línurit yfir ársframleiðslu í fiskeldi 1987 - 2012	7
Yfirlit yfir helstu smitsjúkdóma í fiskeldi 2012	8
Bakteríur	8
Sníkjúdýr	10
Sveppir	13
Veirur	13
Umhverfistengd afföll	14
Lyfjanoðkun í íslenskum fiskeldisstöðvum 2012	15
Eftirlit með leifum sýklalyfja	15
Línurit yfir sýklalyfjanoðkun 1990 - 2012	16
Bólusetningar	17
Ýmis önnur mál sem unnið hefur verið að árið 2012	18
Fræðsla, ráðstefnur og rannsóknastörf	18
Útgáfa heilbrigðisvottorða	18
Eftirlit með skrautfiskum og öðrum smádýrum	18
Dýravelferð	18
Nefndastörf	19
Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) og annað erlent eftirlit	19
Önnur verkefni	19
Viðauki; Innflutningur lagardýra til áframeldis	20

INNANGUR

Segja má að árið 2012 hafi reynst fiskeldisgreininni farsælt að flestu leyti. Engir alvarlegir smitsjúkdómar litu dagsins ljós, tíðarfar var hagstætt og engar umhverfis-ógnir á borð við þörungablóma settu strik í eldisreikninginn. Markaðsmál voru þó greininni ekki jákvæð, en sú þróun var fyrirséð miðað við árið á undan þegar verð á sláturfiski lækkuðu um allt að því helming. Ofan á lægra skilaverð bættist svo ákveðin sölutregða sem er í takt við þá efnahagsörðugleika sem markaðir álfunnar eru að glíma við. Við þessum breytingum hafa langflest fyrirtæki brugðist með því að draga úr þeim stækkunaráformum sem uppi voru víða fyrir bara örfáum misserum síðan. Nokkur fyrirtæki voru þó langt komin á þeirri vegferð og sjást þess greinileg merki á hærri framleiðslutölum eins og betur verður vikið að hér að neðan. Þá er fyrirséð innkoma fleiri fyrirtækja á nýju ári, ekki síst í eldi senegalflúru á Reykjanesi og laxi á Vestfjörðum. Kynbætur standa sterkt á öllum helstu sviðum sem er án efa grundvöllur að öflugu framtíðareldi. Í heildina voru 52 fiskeldisstöðvar í fullum rekstri árið 2012 og fór dýralæknir fisksjúkdóma í alls 177 eftirlitsheimsóknir í þessi fyrirtæki á árinu. Undir lok ársins var gengið frá ráðningu Sigríðar Gísladóttur í 70% stöðugildi fisksjúkdómamála, en hún hefur unnið við fisksjúkdómaeftirlit og ráðgjöf í Noregi frá því hún útskrifaðist frá dýralæknaskólanum í Osló í lok árs 2011. Sigríður mun hefja störf í byrjun árs 2013 og gegna 30% stöðu dýralæknis loðdýra á móti fisksjúkdómum.

Sjúkdómastaða landsins hefur ekkert breyst á milli ára og er áfram óhemju sterk, ekki síst er varðar alvarlega veirusjúkdóma. Í október sótti Matvælastofnun formlega eftir viðurkenningu Eftirlitsstofnunar EFTA á að kynbótastöðvar okkar í laxi væru sannanlega lausar við veirusjúkdóminn blóðþorra (ISA), en umalsverðar sýnatökur hafa átt sér stað á liðnum árum með afar hagstæðum niðurstöðum. Útlit er fyrir að erindið verði samþykkt í Brussel fljótlega á nýju ári og endanleg staðfesting liggja fyrir á vordögum 2013. Íslenskt fiskeldi hefur nú þegar viðurkenningu fyrir því að vera laust við veirublæði (VHS) og iðradrep (IHN) og verður blóðþorri góð viðbót. Þessi staða gefur innlendri kynbótastarfsemi byr undir báða vængi og er erfðaeftirlit eftirsótt víða erlendis til áframeldis. Nánar er gerð grein fyrir útflutningi eldisafurða undir liðnum „útgáfa heilbrigðisvottorða“ á blaðsíðu 18 hér að aftan.

Hlutfallsleg aukning í framleiðslu á milli ára hefur orðið töluverð. Munar þar mestu um lax og regnbogasilung þar sem sláturmagn á laxi eykst þrefalt og á regnboga um næstum helming. Aðrar tegundir standa nánast í stað. Alls var slátrað 7.368 tonnum af eldisfiski árið 2012 og uppskera kræklinga var um 63 tonn.

Heildarframleiðsla í eldi lagardýra, árin 2001 - 2012 (tonn af óslægðum fiski)

	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Lax:	2.923	1.083	1.068	714	292	1.158	6.894	6.094	6.020	3.710	1.471	2.645
Bleikja:	3.089	3.021	2.427	2.405	3.124	2.851	1.426	977	1.336	1.670	1.540	1.320
Regnbogi:	422	226	88	75	6	11	10	50	142	180	248	105
Beitarfiskur:	0,3	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Þorskur:	893	877	1.317	1.805	1.502	1.467	1.412	1.050	595	393	205	70
Lúða:	13	33	72	49	39	31	141	129	123	95	120	93
Sandhverfa:	28	20	46	68	51	70	47	115	62	32	9	2,7
Ýsa:	0	0	0	0	4,5	23	23	0	0	65	0	0
Barri:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	40	20
Sæyra:	0	0	0	0	0	0,5	0,4	4	1,5	6,5	23,6	22,3
Risarækja:	0	0	0	0	0,3	0,3	0,2	0,1	0	0	0	0
Kræklingur:	63	46	32	49	10	10	7	5	5	4	0,5	0
Samtals:	7.431	5.309	5.050	5.165	5.029	5.622	9.961	8.424	8.285	6.232	3.657	4.278

ELDI SJÁVARTEGUNDA ÁRIÐ 2012

↳ **Lúðueldi** er hægt og bitandi að fjara út eftir að seiðaframleiðsla lagðist af á Hjalteyri í kjölfar þess að Fiskey var lýst gjaldþrota í september 2011. Síðustu seiðin, alls 2.500 (12 gr.), voru flutt til Noregs í mars 2012 og örfá tonn af sláturfiski voru eftir hjá Silfurstjórnunni í lok árs og er slátrað til innlendra veitingastaða. Öllum klakfiski var slátrað á Dalvík í byrjun árs 2012, alls um 7 tonn.

↳ **Sandhverfueldi** er einnig á leið út úr íslensku fiskeldi líkt og lúðan. Hér ráða markaðsöflin lang mestu, en eftirspurn eftir þessari tiltölulega dýru eldistegund hefur snögglega dregist saman á liðnum misserum í kjölfar efnahagskreppunnar í Evrópu. Sú ákvörðun var tekin snemma á liðnu ári að hætta öllu áframeldi í Silfurstjórnunni, en síðustu seiðin (25.000 stk.) komu frá Hafró í nóvember 2011. Klakfiskur hefur verið alinn hjá Tilraunaeldisstöð Hafró á Stað við Grindavík í tvo áratugi, eða frá því söfnun villtra sandhverfa hófst til uppbyggingar klakfiskastofns árið 1992. Frumtilraunir tóku sinn tíma, en árið 1995 tókst að framleiða 20 seiði og árið 1998 var framleiðslan komin í um 1.500 seiði. Í kjölfar ákvörðunar Samherjamanna ákvað Hafró að leggja árar í bát og hætta öllum kynbótum og undaneldi. Óvíst er um afdrif klakfiska á þessu stigi en stöðin mun varðveita verðmætasta kjarna hópsins um sinn og hefur ekki hætt að taka inn nýjan villtan efnivið í þeirri von að undan- og áframeldi geti hafist aftur í einhverri mynd. Enginn útflutningur varð á lifandi sandhverfuseiðum eða hrognum á liðnu ári.

↳ **Þorskeiðaeldi** varð heldur ekki varhluta af þeirri áherslubreytingu sem orðið hefur í eldi sjávartegunda á allra síðustu árum samhliða samdrætti í eftirspurn sláturafurða. Ákveðin kaflaskil áttu sér stað og viðbrögðin urðu þau að kynbótastöðin IceCod í Höfnum á Reykjanesi hætti allri starfsemi á árinu. Engin kreisting átti sér stað vorið 2012, en síðasta hrognataka fór fram úr ljósastýrðum klakfiski þann 20. sept. sl. Hrogn voru undan hrygnum af 2009 árgangi, en svil úr hængum af 2010 árgangi og var þetta í sjötta sinn sem hrogn eru fengin úr hrygnum að hausti. Hrognin voru flutt yfir til Hafró á Stað til klaks og tókst nokkuð vel til með frumfóðrun seiða. Þann 30. október var síðasta þorski hjá IceCod slátrað og stöðin þar með tæmd. Öll kynbótastarfsemi þorsks hefur því verið færð yfir til Hafró og var gerður 10 ára samstarfssamningur um kynbætur og afhendingu haustseiða til Hraðfrystihússins Gunnvarar í Ísafjarðardjúpi. Þá er einnig á dagskrá að reisa nýja eldissali, bæði fyrir klakþorsk, en einnig fjölskylduker sem þarfnast töluverðs pláss. Theódór Kristjánsson mun áfram hafa yfirumsjón með kynbótum þorsks og gegna hálfu starfi á Stað. Eins og áður segir tókst hausthrygning vel og afrakstur varð á endanum um 50 fjölskylduhópar og 40.000 áframeldisseiði og af þeim verða um 20.000 seiði send til Gunnvarar haustið 2013.

Seiðastöðin á Nauteyri sem undanfarin ár hefur tekið á móti smáseiðum og alið upp í heppilegar sleppistærðir fyrir kvíar hefur staðið tóm síðan í ágúst og allt bendir til að þeirri stöð verði breytt yfir í seiðastöð fyrir lax ef og þegar Gunnvör ræðst í laxeldi í Djúpinu eins og boðað hefur verið.

Áframeldi á þorski í sjókvíum var stundað hjá 7 fyrirtækjum í kringum landið á liðnu ári og var umfang slátrunar með svipuðu móti og árið á undan, en áhugi manna á þorskeldi hefur samt sem áður farið þverrandi undanfarið. HB Grandi hf., sem var aðal rekstraraðili kynbótastöðvarinnar IceCod í Höfnum, tók m.a. þá ákvörðun á liðnu ári að hætta afskiptum af áframeldi á þorski og slátraði upp í júlí öllum áframeldisþorski sem alinn var í sjókvíum í Berufirði. Af þeim 893 tonnum sem slátrað var af þorski árið 2012 voru um 273 tonn úr aleldi (voru 260 t. árið á undan og 516 t. árið 2008) en restin kom úr áframeldi á villtum undirmálþorski.

☛ **Kræklingarækt** hefur hægt og sígandi verið að eflast á liðnum áratug og er svo komið að greinin hefur skotið rótum og orðið sæmilega stöðug á nokkrum stöðum á landinu. Þrátt fyrir ýmis áföll og erfiðleika eru menn langt í frá að gefast upp og á liðnum tveimur árum hafa nokkur öflug fyrirtæki hafið vinnslu, s.s. í Breiðafirði og Steingrímsfirði. Árið 2009 voru stofnuð landssamtök skelræktenda undir nafni *Skelræktar*, en hlutverk þess félags er að vinna að hagsmunum skelræktenda og kynna greinina. Stjórn félagsins hefur unnið gott starf á liðnum árum og verður án efa til þess að greinin þroskist og dafni enn frekar. Árið 2012 voru um það bil 8 fyrirtæki sem með einhverjum hætti sinntu kræklingarækt og var uppskera fengin frá 6 mismunandi svæðum. Flestir eru sammála um að möguleikar hér við land séu miklir og ef tekst að aðlaga ræktunartæknina að íslenskum aðstæðum gæti ræktun bláskeljar orðið arðbær atvinnugrein. En mörg ljón eru í veginum og margskonar „afætur“ í hafi sem gerir það að verkum að forspár um framleiðslu falla ár eftir ár á prófinu. Svo dæmi sé tekið var reiknað með allt að 150 tonna framleiðslu árið 2011 þegar tekið var mið af fjölda safnaralína (200 m hver) og fjölda sokka (3 m hver) í sjó við upphaf ársins. Þá má ekki gleyma gífurlegum kostnaði vegna umhverfisrannsókna, ekki síst reglubundinna þörungaeiturgreininga, sem ræktendur verða að standa straum af. Stuðningur hins opinbera við þessa vöktun hefur verið undir væntingum og ekkert sem bendir til þess að hann aukist á næstunni við núverandi þrengingar þjóðarbúsins. Framtíðarhorfur eru því óljósar, en vonir eru bundnar við ötult starf innan greinarinnar eins og vikið var að.

ELDI FRAMANDI TEGUNDA ÁRIÐ 2012

☛ **Beitarfiskur** (tilapia/Hekluborri) (*Oreochromis niloticus*) sem í fyrsta sinn var fluttur til landsins 15. maí 2008 frá Kanada til nánari hagkvæmnirannsóknar var fluttur úr einangrun á Keldnaholti og í strandeldisstöði í Landsveit í byrjun árs 2011. Frá þeim tíma hafa í tvígang verið flutt inn smáseiði frá sömu stöð í Kanada til að styrkja erfðamengið. Eldishiti er um 25°C og hefur eldið gengið bærilega og án affalla það sem af er, en helsti veikleiki hefur verið heldur takmarkað erfðaeftni sem bitnað hefur á undaneldi og hagkvæmum efnivið til áframeldis. Óvissa er um framhaldið en stefnt er að því að efla og breikka genamengið þannig að úr verði álitlegur stofn til undanleidis.

☛ **Senegalflúra** (*Solea senegalensis*) kom lítillaga við sögu árið 2012, en henni verða gerð betri skil í kafla um innflutning hér á eftir. Eldi þessarar framandi flatfisktegundar stóð einungis yfir í tvisvar sinnum 8 daga í sóttkví í Sandgerði í kjölfar tveggja innflutninga á árinu. Eins og áður gengu þessir innflutningar einungis út á tilraun við flutninga og þegar niðurstöður lágu fyrir var öllum seiðum fargað og eytt. Fyrstu eldiskynni hafa verið mjög jákvæð, hér er greinilega um harðgera og hraðvaxta tegund að ræða sem spennandi verður að takast á við.

INNFLUTNINGUR ELDISDÝRA ÁRIÐ 2012

Auk sóttþreinsaðra regnbogasilungshrognna frá Danmörku var einnig veitt heimild til innflutnings á lifandi sæeyrum frá Japan og tilapiaseiðum frá Kanada til kynbóta og áframeldis árið 2012. Þá var heimilaður tilraunainnflutningur á senegalflúru frá Spáni, en formlegt eldi þeirrar tegundar er ekki á dagskrá hér á landi fyrr en seinnihluta 2013. Innflutningi lagardýra frá því fyrsta formlega heimild yfirvalda var gefin árið 1951 er gerð nánari skil í viðauka hér aftast.

☛ **Regnbogasilungur** (*Onchorhynchus mykiss*) hefur verið fluttur inn á formi sóttgreinsaðra hrognna frá Danmörku nokkuð reglulega frá haustinu 2007. Árið 2012 voru fluttir inn samtals 260 lítrar (2.515.000 stk.) af regnbogasilungshrognum í átta aðskildum sendingum á vegum þriggja fiskeldisfyrirtækja til klaks og áframeldis. Dýrfiskur ehf. flutti inn samtals 208 lítra (2.030.000 stk.) í 4 sendingum (1/2, 25/4, 28/11 og 5/12) sem fór allt í einangrun í klakaðstöðu fyrirtækisins að Norðurbotni í Tálknafirði. Megnið af seiðunum fer síðan í áframeldi í sjókvíar í Dýrafirði, en restin í áframeldi í Berufirði. Robwolf Fishing ehf. flutti inn 48 lítra (435.000 stk.) í þremur sendingum (19/1, 14/11 og 12/12) sem fór í sóttkví í klakaðstöðu að Laxalóni í Reykjavík, en seiðin fara síðan til stangveiða í Reynisvatn og í áframeldi í sjókvíar í Berufirði. Loks flutti Norðurlax hf. inn 5 lítra (50.000 stk.) þann 22. maí sem fór í sóttkví í klakaðstöðu að Laxamýri við Húsavík. Hrognin komu frá eldisstöðvum á Jótlandi sem ýmist hafa verið kynbætt til eldis í fersku vatni eða í sjó ("steal-head"). Eins og komið hefur fram var þetta sjötta árið í röð sem innflutningur á hrognum regnboga er heimilaður síðan hinn allra fyrsti átti sér stað árið 1951, þá einnig frá Danmörku.

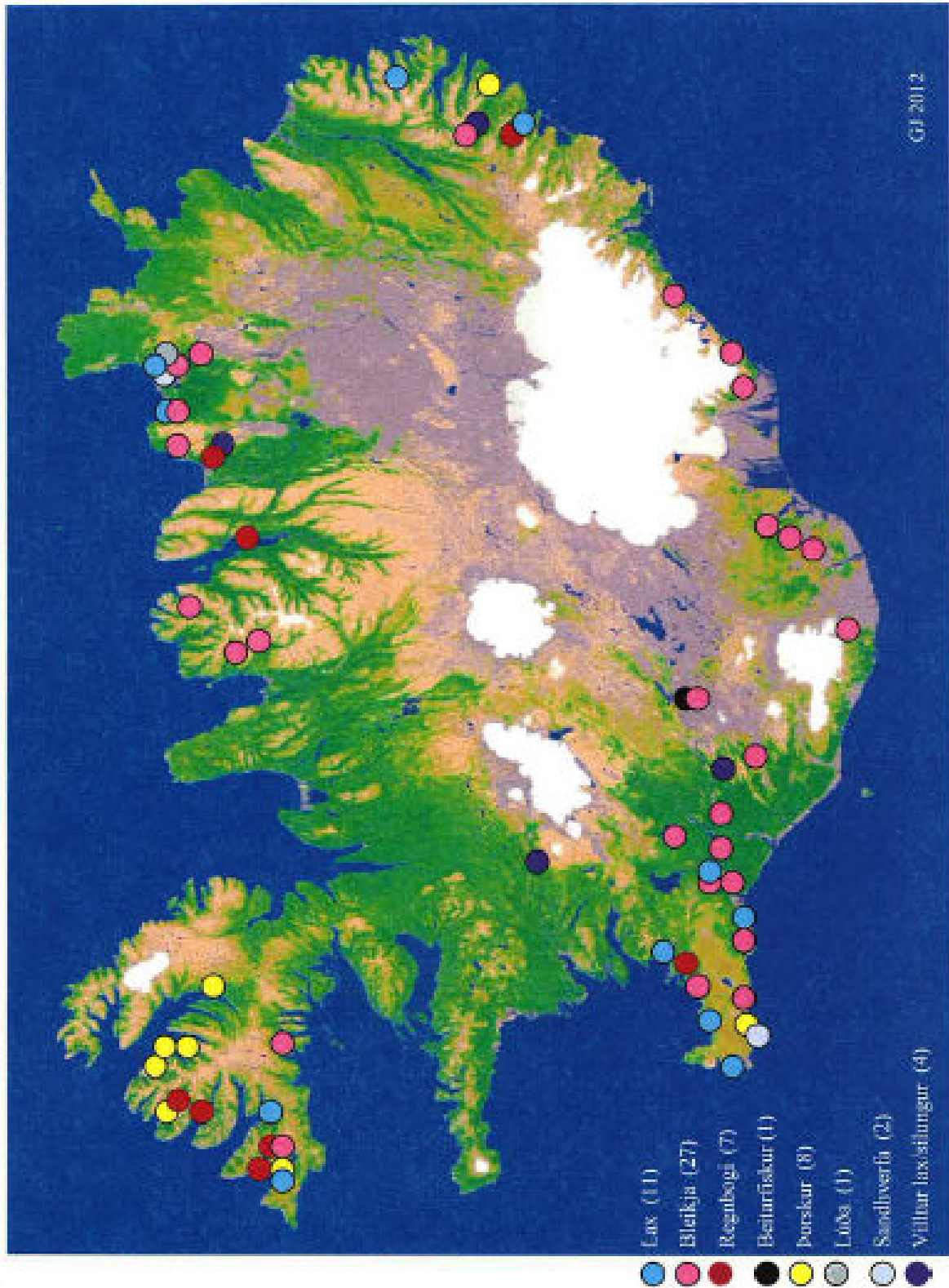
☛ **Beitarfiskur/Hekluborri** (tilapia) (*Oreochromis niloticus*) var í þriðja sinn í sögunni fluttur til landsins þann 1. nóv. 2012, að þessu sinni til að styrkja þann erfðaefnið sem áður var kominn með tilliti til kynbóta. Íslensk matorka ehf. fékk heimild til innflutnings á 2.400 seiðum (1-4 gr.) frá North American Tilapia klakstöðinni í Ontario í Kanada. Ekki er mögulegt að flytja sóttgreinsuð hrogn á milli landa sökum sérstakra aðstæðna við æxlun og umönnun afkvæma fyrstu dagana. Þessi tegund beitarfisks er ein fárra þar sem hrygnan fósstrar hrognin í munnholi. Hrogn klekjast á 3-5 dögum og næstu 10 lifidaga gætir hrygnan liffanna af kostgæfni á meðan þær komast á bragðið með að nærast á m.a. þörungum og svifdýrum. Seiðin fóru beint í sóttkví í aðstöðu fyrirtækisins að Fellsmúla í Landsveit.

☛ **Senegalflúra** (*Solea senegalensis*) var í tvígang flutt til landsins í tilraunaskyni árið 2012. Líkt og áður var það Stolt Sea Farm Holdings Iceland ehf. sem fékk heimild til innflutnings og átti sá fyrri sér stað þann 18. janúar og sá seinni 19. september. Í bæði skiptin voru flutt inn 50.000 seiði (0,5 gr.) frá eldisstöðinni Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruña á Spáni. Seiðin fóru beint í einangrun í Þekkingarsetur Suðurnesja (áður Fræðasetrið) í Sandgerði og voru alin þar í 8 daga. Að þeim tíma loknum var þeim fargað og eytt, en tilraunir þessar voru einungis í því augnamiði að kanna hvernig flutningurinn gengi. Þess má geta að fyrirtækið hóf framkvæmdir við byggingu nýrrar eldisstöðvar við raforkuver HS Orku við Reykjanesvíta af miklum krafti vorið 2012 og ef allt gengur eftir mun eldi hefjast síðla árs 2013.

☛ **Sæyru** voru flutt inn á vegum Sæbýlis ehf. frá fyrirtækinu Orcas Co. Ltd. í Hokkaido í Japan þann 20. nóvember 2012. Hér var á ferðinni bæði Ezo (græn) (*Haliotis discus hannai*) og einnig Kuro-tegundin (*Haliotis discus discus*) og komu alls 280 dýr af hvorri tegund (70 gr.). Þetta er í annað sinn sem græn sæyru eru flutt til landsins, en sá fyrsti átti sér stað 1996 og þá einnig frá Japan. Þetta er hins vegar fyrsti innflutningur á Kuro-tegundinni, en hún er bæði stærri og verðmætari. Dýrin fóru beint í einangrun á Eyrarbakka og verða alin þar sem undaneldisdýr til framtíðar.

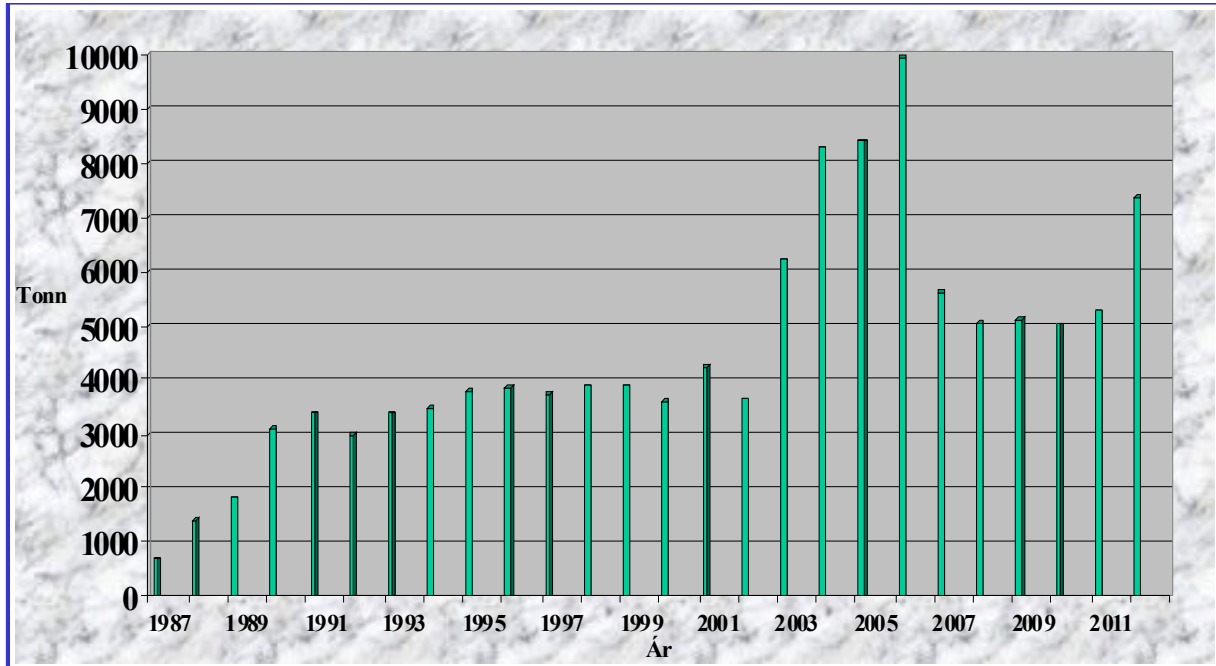


Fiskeldisstöðvar 2012



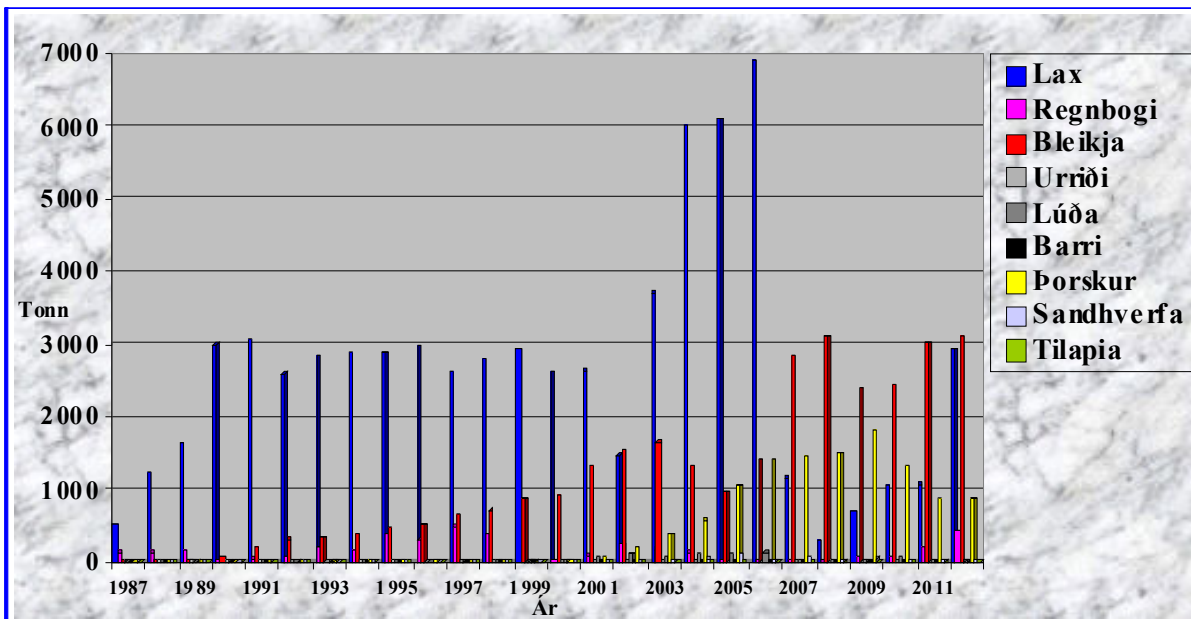
GI-2012

ÁRSFRAMLEIÐSLA Í FISKELDI 1987 - 2012



GJ 2013

Framleiðsla eftir tegundum eldisfiska 1987 - 2012



GJ 2013

YFIRLIT YFIR HELSTU SMITSJÚKDÓMA Í FISKELDI ÁRIÐ 2012

A. BAKTERÍUR

Smitsjúkdómar af völdum baktería í íslenskum fiskeldisstöðvum árin 2001 - 2012

Sjúkdómur:	Ný sjúkdómatilfelli pr. ár / fjöldi fiskeldisstöðva											
	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Hitraveiki	0	0	1 [*]	0	0	0	0	0	0	0	0	1 [*]
Kýlaveikibróðir	6 ^{*#}	6 ^{*#}	7 ^{*#}	7 ^{*#o}	7 ^{*#}	9 ^{*#}	8 ^{*#}	3 [#]	6 ^{o#}	4 ^{o#}	2 ^o	2 ^{*#}
Nýrnaveiki	0	2 [*]	1 ^o	0	0	1 ^o	4 ^{o*}	3 ^{o*}	3 ^{o*}	1 ^o	1 ^o	0
Rauðmunnaveiki	1 [*]	1 [*]	3 ^{o*}	1 [*]	2 [*]	1 [*]	2 ^{o#}	3 ^{o#}	0	4 ^{o*}	0	2 ^{o*}
Söðulsár/sporðáta	5 ^o	2 [#]	1 ^o	1 ^o	1 [#]	1 [#]	1 [#]	0	0	1 [#]	2 ^{o*}	0
Vetrarsár	3 [*]	1 [*]	1 [*]	0	0	0	0	0	0	2 [*]	1 [*]	0
Vibríuveiki	2 [#]	1 [#]	2 [#]	3 [#]	4 [#]	2 [#]	3 [#]	4 [#]	3 [#]	2 [#]	0	1 [#]
Þekjulaðra	0	1 [#]	0	0	0	0	1 [#]	1 [#]	1 [#]	0	0	0

* Strandeldisstöð (selta: 10 - 25%) ^{*} Sjúkvíald (full selta) ^o Klak- og seiðaldisstöð (ferskvatn) [#] Eldi sjávarfiska (full selta)

Hitraveiki (*Vibrio (Aliivibrio) salmonicida*) er haldið niðri með öflugu bóluefni og var hvergi greind sem nýsmit á liðnu ári.

Kýlaveikibróðir (*Aeromonas salmonicida* undirteg. *achromogenes*) var með svipuðu móti og undanfarin ár. Nýsmit var staðfest í alls sex tilfellum; tvö tilfelli í áframeldisþorski í sjókvíum (0,3 og 0,5 kg) og eitt í þorskseiðastöð (100 gr.), eitt í áframeldi á laxi (70 gr.) í strandeldi og tvö í áframeldi á bleikju (0,6 og 2 kg) einnig í strandeldi. Þorskurinn var ávallt óbólusetur en laxinn og bleikjan bóluset. Enn hefur ekki tekist að þróa fullgott bóluefni gegn sjúkdómnum í þorski en þörfin er aðkallandi. Bakterían greinist ár hvert úr stöku villtum fiski í laxveiðiám allt í kringum landið.

Nýrnaveiki (*Renibacterium salmoninarum*), sem einungis smitar laxfiska, kom hvergi upp sem nýsmit árið 2012. Dulið smit fannst hins vegar í nokkrum fjölda villtra laxahrygna úr laxveiðiám allt í kringum landið á liðnu ári og var hrognum undan þeim umsvifalaust fargað. Nýrnaveiki er grafalvarleg og afar erfið viðfangs og hefur leitt til ófárra rekstrarþrota eldisstöðva á liðnum áratugum.

Nýrnaveikisýni voru tekin úr alls 72 laxaseiðum og 150 bleikjuseiðum í fimm seiðastöðvum árið 2012. Sýnin voru flest hver rannsökuð með ELISA-prófi á Rannsóknadeild fisksjúkdóma á Keldum, en 30 laxaseiðasýni voru greind með hjálp Real-time RT-PCR greiningaraðferð hjá Heilsufrøðiliga starvsstovan í Færeyjum. Ekkert þessara sýna reyndist bera nýrnaveikismit.

Samtals voru tekin 1.797 sýni úr **klakfiskum** tveggja tegunda laxfiska og send til nýrnaveikirannsóknar á Keldum árið 2012, og eru niðurstöður eftirfarandi:



LAX: Alls voru rannsökuð (1.440) sýni:
Smittidni var: 6,1% í villtum laxi (38 af samtals 620)
 0,1% í eldislaxi (1 af samtals 820)

Árið 2012 greindust 38 **villtir klaklaxar** með nýrnaveikismit úr samtals 10 laxveiðiám af þeim 25 sem sýni voru tekin úr, eða í 40% ána. Smittidni laxa í þessum ám var eftirfarandi:

3 smitaðir af 5 úr Grímsá (60%), 6 úr Tungufljóti (55%), 6 úr Fnjóská (25%), 2 úr Hrutafjarðará (25%), 3 úr Norðurá (13%), 7 úr Breiðdalsá (10%), 1 úr Langadalsá (10%), 1 úr Laxá í Aðaldal (6%), 6 af 235 hrygnum úr Ytri-Rangá (2,6%) og loks 3 af 137 úr Eystri-Rangá (2,2%).

2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	“99	“98	“97	“96	“95	“94	“93
620	929	905	1.370	1.775	1.757	1.359	1.160	1.279	827	530	602	242	240	291	407	253	349	333	403
6,1%	10,4%	9,6%	24,8%	26,1%	9,9%	11,6%	0,6%	2,7%	0,5%	0,6%	0,2%	0,4%	0%	0%	0%	0,4%	1,1%	0,6%	1%

Heildarfjöldi villtra klaklaxa teknir til hrognatöku og tíðni nýrnaveikismits árin 1993 - 2012

Sýni úr **eldisklaklaxi** komu frá þremur klakfiskastöðvum Stofnfisks; Vogavík, Kalmanstjörn og Húsatóftum. Væg jákvæð svörun átti sér stað í einni laxahrygnu með ELISA-prófi, sem þó gefur ekki rétta mynd af stöðu mála og verður að líta á sem „falska jákvæða“ niðurstöðu. Klínísk einkenni komu aldrei fram og ekki var hægt að staðfesta greiningu með öðru óháðu prófi. Hrognum undan hrygnunni var þó eytt í öryggisskyni.



BLEIKJA: Rannsókuð voru alls (357 sýni):
Smittíðni var: 0%

Sýnin voru öll úr **eldisbleikju** og komu frá þremur eldisstöðvum; Stofnfiski á Fiskalóni (237), Hólaskóla (60) og Silfurstjörninni í Sigtúnum (60).

Rauðmunnaveiki (*Yersinia ruckeri*) var einungis staðfest sem nýsmit í einu tilfelli í áframeldi á laxi á liðnu ári (70 gr.). Sjúkdómurinn er þó viðvarandi í eldi sandhverfu og er haldið niðri með bólusetningu.

Vetrarsár (*Moritella viscosa*) voru óvenju áberandi á liðnu ári og komu upp sem nýsmit í alls þremur tilfellum. Af þessum tilfellum bar allra hæst að sjúkdómurinn var í fyrsta sinn greindur í bleikju hér á landi í byrjun mars. Smit kom upp í stálpaðri áframeldisbleikju í strandeldisstöð þar sem eldishiti var 7 - 8°C og seltan rúm 20%. Sjúkdómurinn hefur reynst þrálátur og erfitt að uppræta smit með hefðbundnum aðferðum (m.a. þrif og sótthreinsun kerja á milli hópa). Gripið var til þess ráðs að bólusetja bleikjuna með bóluefni sem áður hefur eingöngu verið notað í lax og virðist sem sú aðferð ætli að skila tilætluðum árangri ásamt öðrum smitvörnum. Önnur tilfelli vetrarsára voru í vægari kantinum og komu annars vegar upp í áframeldi á regnbogasilungi í sjókvíum (200 gr.) og hins vegar í seiðaeldi lax (170 gr.) sem verið var að seltuvenja fyrir sjókvíaeldi. Allur lax er vel bólusettur áður en hann fer í sjóeldi.

Vibríuveiki (*Vibrio anguillarum*) sýndi sig í tveimur tilfellum í áframeldi á þorski í sjókvíum árið 2012. Smit hefur nánast verið viðvarandi í sjókvíum þar sem umfangsmikið þorskeldi er stundað frá því bakterían sýndi sig í fyrsta sinn hér á landi í byrjun aldarinnar og einstaka sinnum verður að grípa til lyfjameðhöndlunar til að forðast mikil afföll. Aleldisseiði eru öll bólusett gegn vibríuveiki og hefur sú forvörn gagnast nokkuð vel.

Þekjublaðra (*Chlamydia sp.*) (epitheliocystis) hefur í stöku tilfelli skotið upp á liðnum árum, m.a. í kvíaporski. Sýkillinn leggst á þekjufrumur tálkna, dregur úr þrótti og leiðir ósjaldan til affalla. Ekkert tilfelli greindist árið 2012.

Söðulsár (*Flexibacter* sp.), eða roð- og sporðrot, hefur af og til komið upp í eldi þorskseiða á liðnum árum og á það til að valda viðvarandi en vægum afföllum. Sjúkdómur þessi var t.d. fastur fylgikvillill villtra þorskseiða sem veidd voru við innanvert Ísafjarðardjúpið til áframeldis árin 2001 - 2008, en þær veiðar hafa lagst af. Eðli bakteríunnar er með þeim hætti að sýklalyf hafa takmörkuð áhrif eftir að hún á annað borð hefur sýkt fiskinn. Bakterían virðist bundin við seiðastigið, hennar verður ekki vart í áframeldi stærri fisks.

Sporðáta/roðrot (*Flavobacterium psychrophilum*) var óvenju áberandi á liðnu ári og voru skráð alls 5 tilfelli sem nýsmít. Bakterían er að mestu bundin við ferskvatnseldi og er regnbogasilungur oftast fórnarlamb sýkinga en á liðnu ári komu upp nokkur tilfelli í seiðaeldi bleikju. Algengast er að smáseiði á bilinu 5 - 15 gr. sýni sjúkdómseinkenni en oftast dregur verulega úr meinvirkni bakteríunnar þegar seiðin vaxa úr grasi. Af þeim 5 tilfellum sem höfð voru afskipti af á síðasta ári voru fjögur í eldi bleikjuseiða (í þremur tilfella 3 - 12 gr. seiði og eitt tilfelli 90 gr. seiði) og eitt í ferskvatnseldi á regnbogasilungi (800 gr.) í mjög köldu vatni (3,5°C).

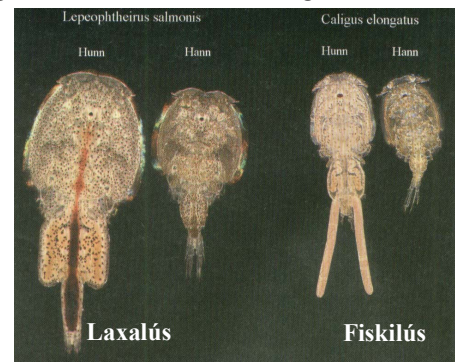
Auk fyrrgreindra baktería greinast af og til sýklar í eldisfiski án þess þó að valda eiginlegum sjúkdómum eða teljandi afföllum. Þetta eru svokallaðir tækifærissýklar sem eru yfirleitt eðlilegur hluti af umhverfi fiska en sem geta við ákveðnar aðstæður blossað upp og valdið sýkingu. Þetta eru bakteríur á borð við *Aeromonas hydrophila*, *Cytophaga* sp., *Mycobacterium*, *Vibrio wodanis*, *Pseudomonas* sp., *Lactobacillus*, *Psycrobacter* sp., *Tenacibaculum* sp. og *Actinobacillus*.

B. SNÍKJUDÝR

Svipudýrið **Costía** (*Ichthyobodo necator*) er algengt vandamál í fiskeldi, á öllum stigum og árstíðum. Nokkrar stöðvar eiga í stöðugri baráttu við sníkilinn og segja má að baráttan sé erfiðari eftir því sem stöðin er stærri, eldishiti hærri og ásetningur meiri. Costía gerir einkum vart við sig við frumfóðrun smáseiða og virðist sem laxaseiði séu viðkvæmari en aðrar tegundir eldisfisks. Tálknin verða verst úti og er ótrúlegt hve stuttan tíma costían þarf til tortímingar. Alls voru skráð 8 alvarleg costíutílfelli árið 2012; fimm í laxaseiðum og þrjú í bleikjuseiðum.

Bifdýrið **Trichodina** er algengt, sérstaklega í bleikju- og þorskeldi. Trichodina olli tjóni í 4 skráðum tilfellum árið 2012; þremur í bleikju og einu í þorski.

Laxalús (*Lepeophtheirus salmonis*) lét ekki mikið á sér kræla árið 2012 og **fiskilús** (*Caligus elongatus*) kom nánast ekkert við sögu. Með vaxandi umfangi á laxeldi í sjókvíum næstu árin er viðbúið að sníkjudýrin geri vart við sig í einhverjum mæli, ekki síst í sumarlok og fram eftir hausti. Laxa- og fiskilús voru undir sérstöku eftirliti í sjókvíum árin 2000-2007. Niðurstaða rannsókna leiddi í ljós að þar sem lýs á annað borð voru til staðar var fiskilús nánast allsráðandi en laxalúsín sást einungis í undantekningartilfellum. Í þorskeldinu hér við land er fiskilús algengust, en þó í bland við þorskalúsina (*Caligus curtus*). Fiskilús er minni (með sogskálar) og veldur ekki sárum á kvíafiski eins og laxalúsín gerir (með bitklær) en getur þó verið hvítleið og valdið óþarfa áreiti. Aldrei hefur þurft að beita lyfjameðhöndlun gegn lús síðastliðin 22 ár.



Táلكnalús (*Salmincola* ssp.) er algeng í villtum vatnafiski hér á landi og mikil sýking getur leitt til sára og jafnvel bakteríusýkinga í kjölfarið.

Sæsteinsuga (*Petromyzon marinus*) er orðin býsna algeng og sennilega fastagestur hér við land síðan 2006 samfara hlýnun sjávar. Sæsteinsuga er frumstæður fiskur af flokki hringmunna, frumstæðasta hópi hryggdýra, sem sýgur sig fastan á fiska og hvali og nærast á blóði. Sníkillingur getur náð allt að meter á lengd leikið hýsla sína grátt og dæmi eru um það erlendis að sugur hafi ferð langt með að þurrka upp heilu stofnana. Á liðnu ári voru sár eftir sníkillingi algeng á Suðurlandi og bittíðni sjóbirtinga og laxa há í afla veiðimanna á einstaka svæðum. Ekki eru þekkt dæmi þess að sæsteinsugan fylgi hýslinum úr sjó eins og í tilfelli



Lax úr Ægissíðufossi í Y-Rangá 2009. Fyrsta þekkt tilfellið um sæsteinsugu í fersku vatni hér á landi.

Mynd: visir.is

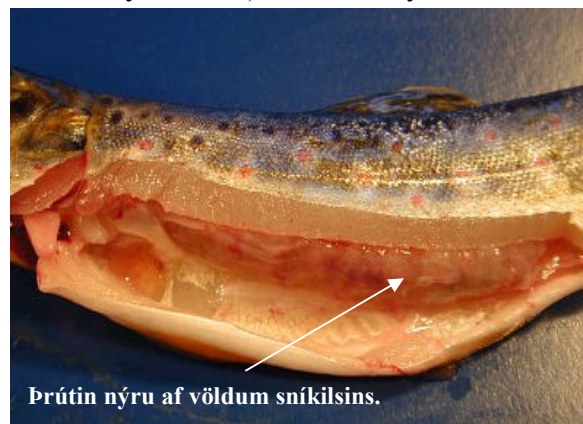


Sár eftir sæstinsugu; efra sárið er tekið að gróa en hitt er ferskt. Mynd: VMST

laxins úr Ytri-Rangá á myndinni hér til hliðar. Sérfræðingar á Veiðimála-stofnun hafa ítrekað leitað að ummerkjum hrygningu sæsteinsugu í íslenskum ám, en til þessa hafa lifur hennar ekki fundist, né önnur merki um hrygningu. Tegundin er því talin flökkufiskur frá öðrum löndum og hefur sennilega ekki náð að loka lífsferlinum í íslenskri náttúru þótt slíkt sé ekki útilokað. Uppruninn hefur einnig verið skoðaður nánar og benda fyrstu niðurstöður til þess að sæsteinsugan við Íslandsstrendur tilheyri evrópskum stofni sæsteinsugu.

Ormasýking í innri líffærum greindist ekki nema í skrautfiskum og villtum fiski árið 2012, en þessir fiskar eru yfirleitt töluvert sýktir af snikjudýrum í sínu náttúrulega umhverfi. Í laxfiskum greinast helst bandormategundirnar *Eubothrium salvelini* í bleikju og *Eubothrium crassum* í urriða og laxi. Þá er ekki óalgengt að finna þráðorma í meltingarvegi villtra laxfiska. Nefna má *Philonema onchorhynchi* sem er algengur í maga og kviðarholi silunga og getur leitt til samgróninga þar og einnig hárorminn *Pseudocapillaria salvelini* sem heldur sig í þörmunum. **Gotraufarblæðing** af völdum hringorma (*Anisakis simplex*) sem var mikið áberandi í villtum nýveiddum laxi í flestum ám landsins sumarið 2007 hefur fjarað út og sást ekki svo vitað sé á liðnu ári.

Nýrnasýki eða **hindberjaveiki** (Proliferative Kidney Disease) sem frumdýrið *Tetracapsuloides bryosalmonae* veldur var í fyrsta sinn staðfest hér á landi í bleikju í Elliðavatni sumarið 2008. Síðan hafa rannsóknir undir forystu Árna Kristmundssonar á Keldum m.a. staðfest að nær allur bleikju- og urriðastofn Elliða- og Vífilstaðavatns er smitaður og hátt hlutfall sýnir klínísk einkenni. Sýkillinn hefur greinst í a.m.k. sjö vötnum, en snikjudýrið krefst ákveðinna umhverfisaðstæðna til æxlunar og dreifingar. Snikjudýrið er þekkt í nágrenna-löndum okkar og hefur valdið miklu tjóni, bæði í eldi og í villtum stofnum.



Þrútin nýru af völdum sníkilsins.

Ljósmynd: Árni Kristmundsson, Keldum

Alvarlegur faraldur af völdum sníkjudýrsins *Ichthyophonus hoferi* (hnyð) kom upp í íslensku sumargotssildinni haustið 2008 og af heimildum að dæma er þetta í fyrsta sinn sem slík farsótt er staðfest hér við land. Fjórhá árið í röð herjaði sýking á stofninn og ætlar að verða þrálát. Loks komu þó sterkar vísbendingar um að faraldurinn sé í rénun og horfur með stærð veiðistofnsins bjartari en undanfarin ár með tilkomu sterkra, lítið sýktra árganga. Þetta á sérstaklega við um yngri síld, en þriggja ára síld og yngri reyndist nánast ósýkt en um 18% fjöggra ára síldar var sýkt. Sérfræðingar velta því nú fyrir sér hvort þessi faraldur geti tekið lengri tíma hér í kaldari sjó en áður hefur þekkt, en fyrri faraldrar í Norðursjó hafa að öllu jöfnu staðið í 3-5 ár.

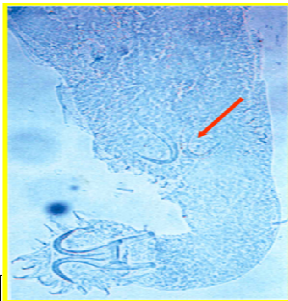


Síld úr Breiðafirði alvarlega sýkt af *Ichthyophonus hoferi*.

Sníkjuflatormurinn *Gyrodactylus marinus* var í fyrsta sinn greindur í eldisþorski vorið 2006 og hefur sýnt sig að vera viðvarandi í kvíaeldi hér við land. Tvö nokkuð svæsin tilfelli voru staðfest árið 2012, annað í sjókvíum og hitt í strandeldi. Sníkjudýr af sömu ættkvísl hafa einnig greinst í fisktegundum á borð við steinbít og rauðsprettu og valdið afföllum. Þá veldur annar ættingi sem bara lifir í ferskvatni svokallaðri roðflyðrusýki í laxi (*Gyrodactylus salaris*) og eru mikill skaðvaldur í laxeldi í mörgum löndum. Algengast er að ögðurnar festi sig á roðið og éti sig inn og sjúgi blóð og vessa. Sú tegund sem hér hefur verið staðfest í þorski sækir hins vegar fyrst og fremst í tálknin og veldur þar miklum skemmdum með beittum bitkrókum. Það sem einkennir þetta sníkjudýr er að það getur af sér lifandi afkvæmi og fjölgun getur orðið mjög ör ef réttar aðstæður eru fyrir hendi.



Blóðögður áfastar roði með kröftugum kjafti.

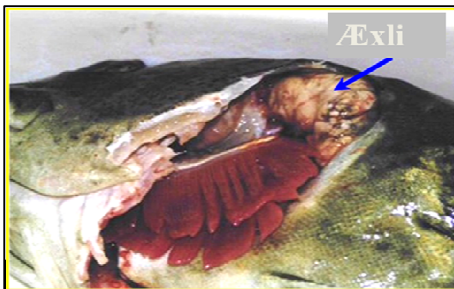


Gyrodactylus af þorski, fóstur sést inni í foreldri (ör).

Þá má einnig nefna til sögunnar fleiri sníkjudýr í þorskeldi sem vert er að gefa gaum. Innanfrumu sníkjusveppurinn *Loma morhua* (*Mycrosporidia*) og frumdýrið *Ichthyophonus hoferi* (hnyð) geta verið áberandi í tálknunum og innri líffærum og það fyrrnefnda á það til að valda svæstum einkennum. *Loma* var greind í þremur tilfellum í kvíaeldi árið 2012. Krabbadýrið *Lernaeocera*



Loma sýking í þorski; áberandi bólgunnútar í milta. Ljósmynd: ÁK, Keldum



Æxlismyndun í gervtálkni þorsks.

branchialis (illa) og frumdýrið (protozoa) sem veldur æxli í gervitálknunum (X-cell disease) eru einnig skaðvaldar sem þarf að vakta, en þau eru landlæg í þorski hér við land. Sýkingartilraunir benda til að millihýsil þurfi til við smit á milli fiska og eru hörpuskeljar m.a. skoðaðar í því tilliti.

Sníkjudýr í skrautfiskum eru mjög algeng og afskaplega fjölbreytileg. Sem dæmi um sníkjudýr sem jafnan greinast árlega eru: Tálknalúsinn *Argulus*, *Hexamita intestinalis*, *Spironucleus*, *Ichthyobodo necator*, *Chilodonella*, *Gyrodactylus*, *Dactylogyrus*, *Trichodina*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Oodinium pillularis*, *Hennegyua*, endaparmsormarnir *Cammalanus lacustris* og *Cammalanus cotti*, bandormurinn *Caryophyllaeus fimbriceps*, spóluormurinn *Capillaria* og „ankerormurinn” *Lernea cyprinacea*. Svokölluð neonveiki, orsökðuð af sníklinum *Plistophora hypohessobryconis*, skýtur upp kollinum öðru hvoru og veldur þá yfirleitt 60 - 100% dauða.

C. SVEPPIR

Á liðnu ári voru sveppasýkingar fátíð vandamál ef undan er skilinn **hrogna sveppur** (*saprolegnia parasitica*) sem er víðast til staðar þar sem fiskeldi er stundað.

D. VEIRUR

Í heildina voru tekin veirusýni úr 8.565 fiskum til rannsókna árið 2012. Sýnin komu frá alls 12 klak- og seiðastöðvum allt í kringum landið og skiptust þannig að 8.445 sýni voru úr laxi (95 úr villtum laxi og 8.350 úr eldislaxi), 90 úr bleikju og 30 úr þorski. Veirugreining sýna fór nokkuð jöfnum höndum fram bæði í Færeyjum og á Keldum, en einnig í Noregi. Sýnin til Færeyja voru öll úr klaklaxi og rannsökuð með tilliti til blóðþorra (ISA), brisveiki (PD) og brisdreps (IPN) með Real-time RT-PCR greiningaraðferð. Sýnin til Noregs voru flest hver send að kröfu kaupenda laxahrogna í Chile og voru þau fyrst og fremst rannsökuð m.t.t. blóðþorra og brisveiki. Á Rannsóknadeild fisksjúkdóma á Keldum voru sýni greind með hjálp tveggja frumulína (BF-2 og EPC) með áherslu á veirublæði (VHS), iðradrep (IHN) og brisdrep (IPN).

Niðurstöður veiruskimunar komu mjög vel út árið 2012 eins og undanfarin ár. Örfá sýni úr klaklaxi voru jákvæð með tilliti til góðkynja afbrigðis veirunnar (HPR0) sem veldur blóðþorra (ISA), en hún tilheyrir fjölskyldunni *Orthomyxoviridae* og býr yfir flestum eiginleikum influensaveiru. Af þeim 8.230 sýnum sem tekin voru til greiningar á blóðþorra reyndust alls 46 jákvæð fyrir HPR0 afbrigðinu, eða um 0,6%. Faraldsfræðilegar rannsóknir á liðnum árum hafa sýnt að góðkynja afbrigði blóðþorra er mun útbreiddara en áður var talið og finnst að öllum líkindum alls staðar í umhverfi laxa. Formlega horfa yfirvöld og stjórnsýsla framhjá þessum góðkynja afbrigðum þegar kemur að staðfestingu á smiti og vottun á lifandi fiski og hrognum. Samkvæmt alþjóðastöðlum byggir sjúkdómsgreining á sjúkdómssögu, klínískum einkennum, krufningsniðurstöðum, vefjameinafræði, blóðmeinafræði og sértækum greiningaraðferðum. Svo formleg staðfesting á greiningu blóðþorra fáist samþykkt þarf að greina sjálfa veiruna með sértækum greiningaraðferðum, ásamt því að klínískum einkennum og krufningsniðurstöðum beri saman. Alþjóðasjúkdómastofnunin í París (OIE) hefur á liðnum misserum unnið að því að skilgreina betur hvernig tekið skuli á því þegar áður nefnt afbrigði veirunnar greinist. Flestar fiskeldisþjóðir eru á því að ekki sé þörf á að tilkynna slíka greiningu með formlegum hætti, enda hefur slík greining engar afleiðingar í för með sér hvað fiskinn varðar. Einstaka sjúkdómayfirvöld, t.d. í Chile, hafa þrýst á um að slíka greiningu þurfi að tilkynna til OIE með formlegum hætti og færa á lista yfir sjúkdómastöðu þjóða. Af nýjustu fregnum að herma er líklegt að OIE fari millileið, geri einungis kröfu um að fyrsta greining HPR0 sé tilkynnt og staðfest en án nokkurra afleiðinga eða kröfu um aðgerðir.

UMHVERFISTENGD AFFÖLL

Umhverfistengd afföll voru ekki mjög áberandi árið 2012. Þrjú tilfelli **loftbólueiki** (gasyfirmettun) komu upp (á móti 1 árið á undan en 8 tilfellum 2010). Tilfellin áttu sér stað hjá þremur ólíkum fisktegundum og í þremur landshlutum. Eitt þeirra átti sér stað í frumeldi regnbogasilungs og leiddi til 60% affalla, það næsta kom upp hjá hekluborra (tilapia) (45 gr.) sem tók þátt í fódurtilraunum og drápurust nánast öll seiðin inn þriggja sólarhringa og síðasta tilfellið kom upp í laxaseiðum (20 gr.) og olli um 50% afföllum. **Svifþörungur** í sjó áttu sína spretti á liðnu ári en tjón var fremur lítið. Vorblóma varð víða vart í maí þar sem hefðbundnir kísilþörungur léku aðalhlutverkið en einnig mátti greina eitruþörunginn *Alexandrium tamarense*. Afföll í sjókvíeldi mátti nánast eingöngu rekja til kísilþörungna. Um 40% dauði (af 10.000 löxum um ½ kg) átti sér stað á Austfjörðum og nokkur hundruð laxar drápurust í sláturkví á Vestfjörðum. Þá mátti greina einkenni í kvíeldi í Lóni í Kelduhverfi, en án þess að fiskur dræpist. Þörungablóminn fjaraði svo hratt út í byrjun júní. Kísilþörungur seyta ekki frá sér eitri en sökum byggingar þeirra með hvössum nálum særa þeir tálkn fiska sem getur leitt til sýkingar og dauða. Að lokum verður ekki hjá komist að geta síldardauðans mikla sem átti sér stað í Kolgrafarfirði á Snæfellsnesi um miðjan desember. Talið er að allt að 30.000 tonn hafi drepist. Þessa fyrirbæris varð fyrst vart 13. desember er fólk tók eftir því að síld „synti á land“ í talsverðum mæli. Mælingar bentu til að um 280 þúsund tonn af síld væru þá í firðinum. Við vettvangskönnun 14. og 15. desember sást dauð og deyjandi síld nokkuð jafn dreifð um allar fjörur fjarðarinn innan brúar. Magnið var gríðarlega mikið og væntanlega var enn meira af dauðri síld á hafsbotninum. Síldin var mjög fersk, virtist í góðum holdum og enga áverka á henni að



Ljósmynd: ruv.is

sjá. Auk síldarinnar, sem var yfirgnæfandi meirihluti dauðra fiska, sáust stöku skarkolar, marhnútar, ufsaseiði og sprettfiskur. Nokkrar tilgátur hafa verið settar fram um orsök þessa mikla síldardauða en sú raunhæfasta er að **súrefnisskortur** hafi



Ljósmynd: skessuhorn.is

orsakað dauðann en fjörðurinn er tiltölulega lokaður og gríðarlegur lífmassi var í firðinum þegar atburðurinn varð. Ekki er hægt að útiloka að um samspil nokkurra þátta hafi verið að ræða og að fleira komi til, s.s. undirkæling og veðurbrigði. Þá hafa ýmsir nefnt að þverun fjarðarinn með brúarsmíði fyrir nokkrum árum gæti hafa spilað inn í atburðarrásina. Þess má geta að framhald varð á þessum gríðarlega síldardauða á sama stað í byrjun árs 2013.

LYFJANOTKUN Í ÍSLENSKUM FISKELDISSTÖÐVUM 2012

Mikil áhersla er lögð á að draga úr og lágmarka notkun sýklalyfja í fiskeldi og hefur vel tekist til. Þá má einnig upplýsa að næmi lyfja gagnvart þeim sjúkdómsvaldandi bakteríum sem glímt er við hefur verið mjög gott á undanförunum árum.

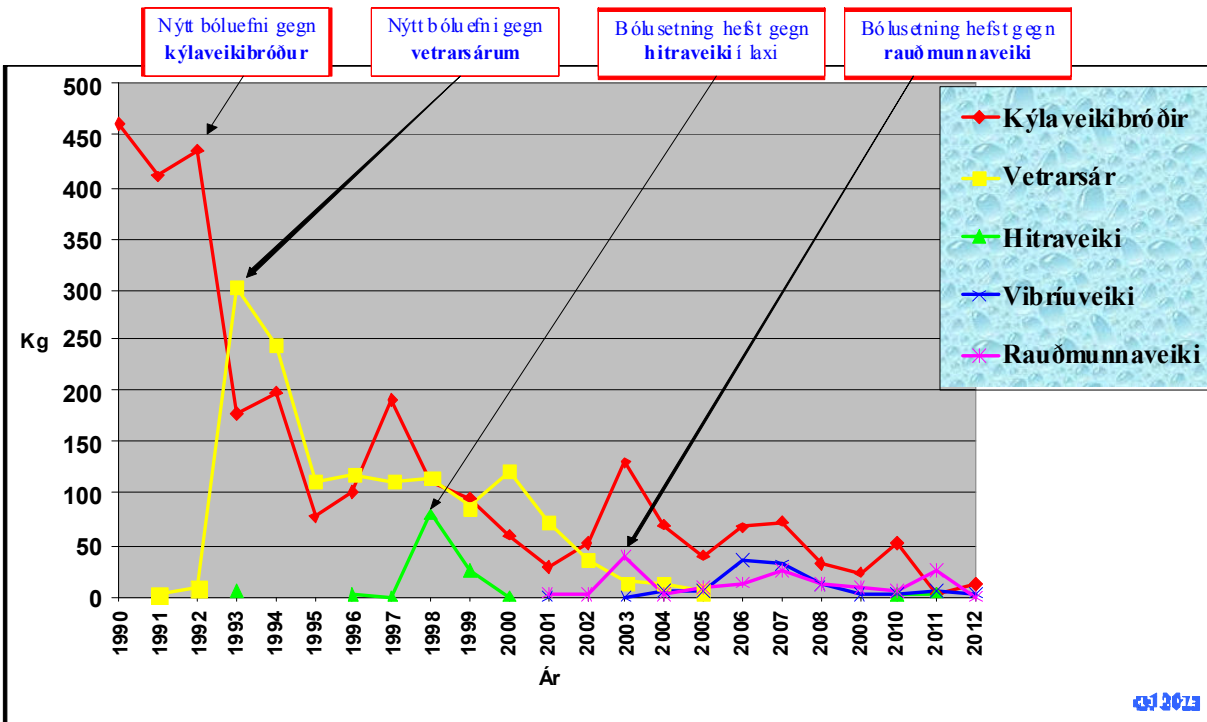
1. SÝKLALYF: Í heildina þurfti aðeins að nota 16 kg af oxólínsýru og 0,5 kg af Necmycin í fiskeldi árið 2012 sem er í góðum takti við afar góða þróun undanfarin ár. Öll notkun átti sér stað í eldi þorsks (bæði seiða- og áframeldi) þar sem sýkingar af völdum kýlaveikibróður og vibríuveiki voru einráðandi. Þess ber að geta að eldi lax, bleikju, regnbogasilungs og flatfiska var algjörlega lyfjalaust sem er fádæma góð staða. Ef við umreiknum lyfjanotkun árið 2012 líkt og undanfarin ár yfir í magn sýklalyfja pr. tonn af framleiddum sláturfiski (7.368 tonn á liðnu ári) fáum við 0,002 kg sýklalyf/sláttrað tonn. Þessi stuðull hefur tekið ótrúlega jákvæðum breytingum á liðnum 22 árum, en hann var um 0,15 kg/sláttrað tonn árið 1990 (sjá línurit á næstu síðu yfir þróun mála).

2. LYF GEGN LAXALÚS:		0
3. ORMALYF:		0
4. SVEPPALYF:	Pyceze vet.:	45 lítrar
5. SÓTTREINSUN HROGNA:	Buffodine:	328 lítrar
	Aquadine:	9 lítrar
6. SNÍKJUDÝRALYF:	Formalín:	2.500 lítrar
7. SVEFNLYF:	Finquel:	31 kg
	Fenoxýethanol:	415 kg

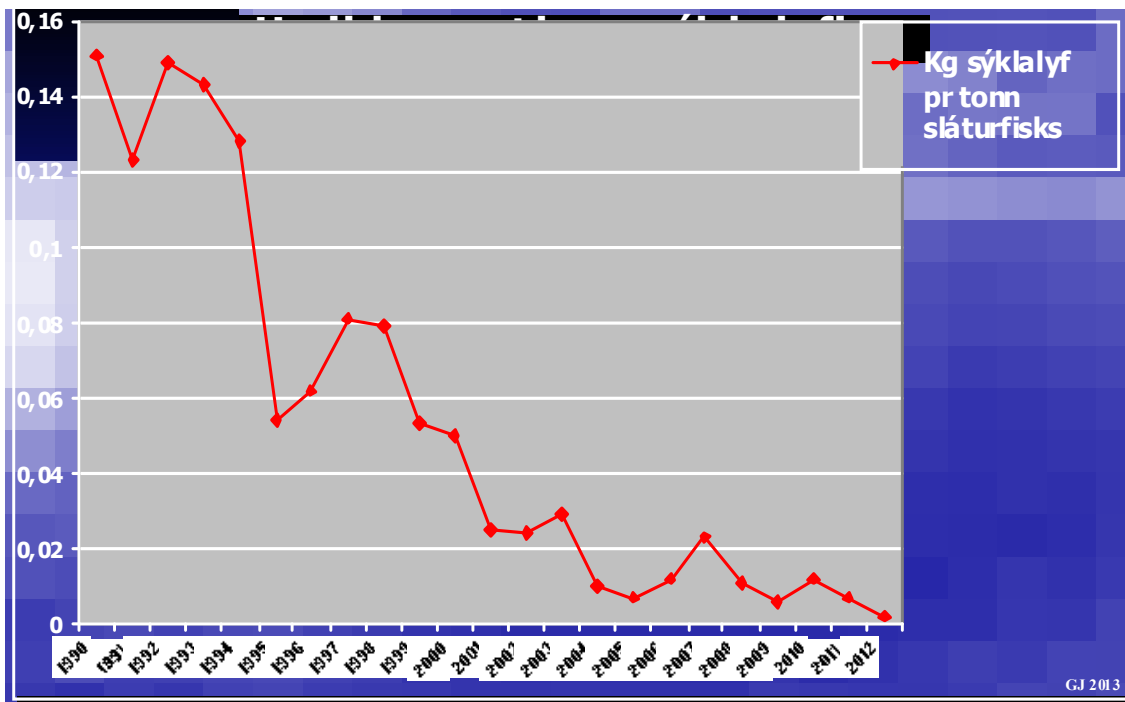
EFTIRLIT MEÐ LEIFUM SÝKLALYFJA Í ELDISFISKI

Árið 1999 hófst skipulagt og árlegt eftirlit með leifum sýklalyfja í eldisfiski skv. tilskipun ESB nr. 96/23/EEC um eftirlit með sýklalyfjum, hormónum og öðrum aðskotaefnum í afurðum dýra og eldisfisks. Árið 2012 voru tekin tæplega 60 sýni úr fiskeldisstöðvum hringinn í kringum landið. Úrvinnsla sýna fór fram á viðurkenndri rannsóknarstofu í Danmörku og reyndust öll sýni hrein og án nokkurra aðskotaefna, líkt og öll árin þar á undan.

Lyfjanotkun gegn smitsjúkdómum í fiskeldi 1990 - 2012



Heildarnotkun sýklalyfja pr. tonn sláturfisks 1990 - 2012



BÓLUSETNINGAR

Fimm gerðir bóluefna í fiska voru í notkun árið 2012:

- 1) Þriggja stofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður og vibríuveiki (undirtegund 01 og 02) (*Alpha Ject 3000*).
- 2) Fjölstofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður, vetrarsárum, hitraveiki og vibríuveiki (undirtegund 01 og 02) (*Alpha Ject 5-3*).
- 3) Fjölstofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður, vetrarsárum, hitraveiki, vibríuveiki (undirteg. 01 og 02), brisdrepi (IPN) og blóðþorra (ISA) (*Pentium Forte Plus ILA vet.*).
- 4) Bað- og dýfingarbóluefni gegn rauðmunnaveiki (*AquaVac ERM vet.*).
- 5) Stungu-, bað- og dýfingarbóluefni gegn vibríuveiki (undirteg. 01, 02a og 02β) (*Alpha Marine Vibrio*).

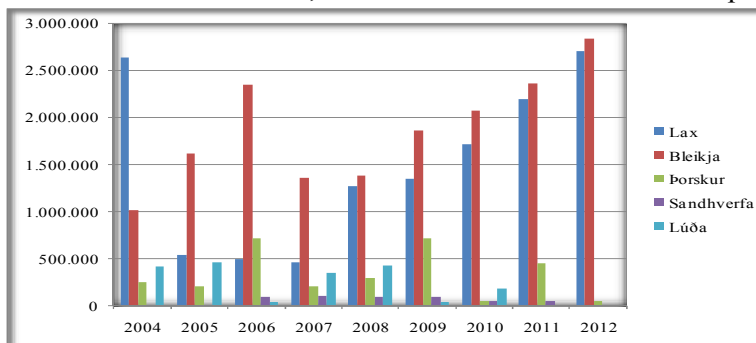
Árið 2012 voru 2.335.000 bleikjuseiði og 80.000 laxaseiði (verðandi klakfiskur) stungubólusett með þriggja stofna bóluefni gegn **kýlaveikibróður** og **vibríuveiki**. Þá voru 1.730.000 laxaseiði og 500.000 bleikjuseiði (vegna vetrarsára) til áframeldis hér innanlands bólusett með fjölstofna bóluefni gegn **kýlaveikibróður**, **vetrarsárum**, **hitraveiki** og **vibríuveiki**. Vegna útflutnings á laxaseiðum til Færeyja eru gerðar sérstakar kröfur um bólusetningu gegn veirusjúkdómum sem þar hafa verið til vandræða. Í þessi útflutningsseiði fóru alls 900.000 skammtar af Pentium Forte Plus ILA sem bæði verndar gegn **brisdrepi** og **blóðþorra**, auk áður nefndra bakteríusjúkdóma. Þá voru 200.000 bleikjuseiði dýfingarbólusett gegn **rauðmunnaveiki**. Að lokum voru um 40.000 þorskseiði bað- og dýfingarbólusett gegn **vibríuveiki**.

Fiskeldisstöðvar sem bólusettu með stungubóluefnum árið 2012:

* Íspór, Þorlákshöfn:	1.465.000 laxaseiði
* Íslandslax, Núpum:	1.115.000 laxaseiði
* Stofnfiskur, Kollafirði:	80.000 laxaseiði
* Rifós:	50.000 laxaseiði
* Íslandsbleikja, Stað:	1.345.000 bleikjuseiði
* Íslandsbleikja, Öxnalæk:	600.000 bleikjuseiði
* Rifós:	320.000 bleikjuseiði
* Fiskeldið Haukamýri:	290.000 bleikjuseiði
* Stofnfiskur, Fiskalóni:	215.000 bleikjuseiði
* Fjallableikja:	60.000 bleikjuseiði
* Silfurstjarnan, Sigtúnum:	5.000 bleikjuseiði

Fiskeldisstöðvar sem bólusettu með bað- og dýfingarbóluefnum árið 2012:

* Rifós:	200.000 bleikjuseiði (Rauðmunnaveiki)
* Hafró, Stað:	40.000 þorskseiði (Vibríuveiki)



Fjöldi bólusetta laxa- og bleikjuseiða hefur aukist jafnt og þétt á liðnum árum á sama tíma og sandhverfa og lúða eru að hverfa úr íslensku fiskeldisflórunni.

ÝMIS ÖNNUR MÁL SEM UNNIÐ HEFUR VERIÐ AÐ

1. Fræðsla, ráðstefnur og rannsóknastörf

Eins og öll undanfarin ár hefur töluverðum tíma verið varið í fundahöld, fræðslu og skýrslugerðir fyrir ýmsa aðila, bæði innlenda og erlenda. Dýralæknir fisksjúkdóma hélt m.a. fyrirlestur um sjúkdóma, smitvarnir og skyld málefni fyrir nemendur á fiskeldisbraut Háskólans á Hólum og einnig fyrir nemendur í Sjávarútvegsháskóla Sameinuðu þjóðanna. Þá voru haldnir fræðslufundir og endurmenntunarnámskeið fyrir starfsfólk einstakra eldisfyrirtækja. Nokkuð mikið var um heimsóknir dýralækna, fisksjúkdómafræðinga, fjölmiðlafólks og fiskeldismanna til Matvælastofnunar á liðnu ári. Gestir komu m.a. frá Chile, Noregi, Skotlandi, Spáni, Kanada og Færeyjum og var þeim flutt fræðsla um íslenskt fiskeldi með áherslu á sjúkdómamál og eftirlit, auk þess sem sumir fengu að vera með í eftirliti og sýnatökum í eldisstöðvum. Dagana 5.-7. nóvember fór dýralæknir fisksjúkdóma í kynnisferð til Færeyja. Ferðin var farin að frumkvæði Landssambands fiskeldisstöðva sem hafði veg og vanda af skipulagningu og þótt vel heppnuð í alla staði. Alls fóru 13 manns sem allir voru fulltrúar fiskeldisfyrirtækja og stjórnvalda sem tengjast fiskeldi; ráðuneyta, Hafró, Fiskistofu og Matvælastofnunar. Fundað var með færeyskum stofnunum sem koma að fiskeldi og fiskeldisstöðvar, sláturhús, nótaþvottastöð og rannsóknastöð heimsóttar. Dýralæknir fisksjúkdóma er meðal annars þátttakandi í AVS rannsóknarverkefninu „Hrognagæði eldisþorsks“ sem stendur yfir 2011-2013 og einnig umsjónardýralæknir fyrir nokkrar fiskatilaunir. Einnig má geta samstarfsverkefnis faraldsfræðinga í fisksjúkdómum sem undirritaður tók þátt í vor og sumar 2012 ásamt kollegum frá Bandaríkjunum, Kanada, Chile, Skotlandi og Noregi. Kastljósinu var að þessu sinni beint að veikleikum og styrkleikum í eftirliti og regluverki með það að leiðarljósi að samræma eftirlit og aðgerðir á alþjóðavísu.

2. Útgáfa heilbrigðisvottorða

Sjúkdómastaða landsins hefur ekkert breyst á milli ára og er áfram óhemju sterk, ekki síst er varðar alvarlega veirusjúkdóma. Þessi staða er mikil hvatning fyrir innlenda kynbótastarfsemi og er efniviður eftirsóttur víða erlendis til áframeldis. Árið 2012 voru fluttir út 8.554 lítrar af laxahrognum (um 50 milljón hrogn) til Chile, Færeyja, Noregs, Danmörku, Kanada og Austurríkis og 120 lítrar af bleikjuhrognum til Austurríkis, Danmörku og Írlands. Alls voru flutt út 1.532.457 laxaseiði til Færeyja til áframeldis og auk þess 10.080 laxaseiði til Noregs í sérstaka veirurannsókn (brisdrep) í tengslum við kynbætur á sviði sjúkdómapóls einstakra fjölskyldna (QTL) hjá Stofnfiski. Loks voru flutt út 2.500 lúðuseiði (12 gr.) til Noregs til áframeldis. Með hverri sendingu er krafist heilbrigðisvottorða í takt við skilyrði í hverju landi, samræmingar gætir þó að mestu leyti innan EES-svæðisins.

3. Eftirlit með skrautfiskum og smádýrum

Skv. reglugerð nr. 935/2004 skulu innflutt gæludýr af öllum gerðum sæta einangrun í 4 vikur í fyrirfram samþykktri sóttkví. Árið 2012 voru gefin út alls 27 innflutningsleyfi fyrir skrautfiskum og ýmsum vatnadýrum til sex fyrirtækja og þriggja einstaklinga. Undirritaður hefur átt góða samvinnu við þessa aðila og fylgst með heilsufari á meðan einangrun stendur.

4. Dýravelferð

Árið 2012 kom ekkert mál tengt meintum brotum á velferð fiska til kasta dýralæknis fisksjúkdóma og hafa engin slík mál komið inn á borð Mast síðan 2008. Erfið mál tengd vanfóðrun og svelt, oft samfara gjaldþrotum, voru árviss fyrir nokkrum árum síðan.

5. Nefndastörf

Dýralæknir fisksjúkdóma sinnir á hverjum tíma nokkrum opinberum nefndastörfum, s.s. varaformennsku og ritarastarfi hjá fisksjúkdómanefnd.

6. Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) og annað erlent eftirlit

Eftirlitsaðilar frá ESA og af og til einnig frá ESB (Food and Veterinary Office (FVO) í Dublin), hafa í all mörg skipti síðan 2004 komið í eftirlitsheimsóknir í þeim tilgangi að taka út eftirlit dýralæknis fisksjúkdóma í víðu samhengi. Undanfarin ár hafa þó þessar heimsóknir einhverra hluta vegna fallið niður en í mars 2013 er næsta heimsókn boðuð. Hingað til hafa þessar úttektir komið nokkuð vel út eins og sjá má í skýrslum úttektaraðila sem birtast jafnóðum á heimasíðu ESA. Þess má geta að heimsóknin árið 2004 var fyrsta úttekt með eftirliti fisksjúkdóma sem framkvæmd var innan allra ESB- og EFTA-landanna og má segja að Ísland hafi verið notað sem einskona tilraunaland í því sambandi.

Í maí 2012 komu tveir fulltrúar frá Norsk Veritas faggildingarstofnuninni og tóku út eftirlit dýralæknis fisksjúkdóma með kynbótastöðvum Stofnfisks, en eldisstöðvar fyrirtækisins hlutu formlega faggildingu skv. ISO-9001 staðli í júní 2010. Eftirlitið var bæði fróðlegt og gagnlegt og tókst vel í alla staði.

Í ágúst kom opinber eftirlitsmaður frá Chile (Sernapesca) í allsherjar úttekt á opinberu heilbrigðiseftirliti með áherslu á eftirlit með kynbóta- og klakstöðvum. Auk þess komu eftirlitsaðilar á vegum einstakra erlendra fyrirtækja í Chile, Noregi og Skotlandi í sömu erindagjörðum. Niðurstaða þessara aðila var mjög jákvæð og ætti staða heilbrigðis- og eftirlitsmála ekki að koma í veg fyrir að framhald verði á útgáfu leyfa til innflutnings lifandi eldisafurða til þessara landa.

7. Önnur verkefni

Fjöldi umsagna, meðal annars til Skipulagsstofnunar, Fiskistofu, Umhverfisstofnunar, Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga, Matvælastofnunar og ráðuneyta voru gefnar út á liðnu ári af ýmsum tilefnum.

Síðan vorið 1971 er skylda að sótthreinsa innflutt og notuð áhöld til stangveiða og hefur dýralæknir fisksjúkdóma haft yfirumsjón með framkvæmd þeirra mála. Alls sótthreinsaði undirritaður veiðibúnað og annan varning hjá 29 innflutningsaðilum hjá tollayfirvöldum innan höfuðborgarsvæðisins árið 2012. Á Keflavíkurflugvelli hefur IcePark ehf. verið samstarfsaðili og séð um verklega framkvæmd sótthreinsunar síðan í júlí 2009 en hætti starfsemi í lok árs 2012. Isavía ohf. hefur tekið þessi verkefni yfir frá og með 1. jan. 2013. Á Seyðisfirði er það sýslumaður og tollayfirvöld sem sjá um sótthreinsun hjá komufarþegum Norrænu.

Að lokum þakka ég gott samstarf við alla viðkomandi á liðnu ári;

Gísli Jónsson

Dýralæknir fisksjúkdóma

VIÐAUKI

INNFLUTNINGUR LAGARDÝRA TIL ÁFRAMELDIS

Innflutningur lagardýra og hrognna til áframeldis hefur lotið ströngum reglum á undanfórnum áratugum. Þegar formleg heimild er gefin er þess ávallt krafist að um sótt-hreinsuð augnhrogn sé að ræða, svo fremi það sé framkvæmanlegt. Þær heimildir sem fengist hafa í árunna rás og þar til í lok árs 2012 eru eftirfarandi:

Ár:	Innflutt tegund:	Innflutt magn og fjöldi sendinga:	Upprunaland:	Á vegum hvers:	Afdrif innfluttra lagardýra:
1951	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	Örfáir tugir lítra í einni sendingu	Danmörk	Laxalón í Reykjavík	Var allt fram til ársins 2007 eini regnbogastofninn í landinu.
1984	Laxahrogn (MOWI-stofn)	15 lítrar í einni sendingu	Tveitevág við Askøy í nágrenni við Bergen í Noregi	ÍSNO í Kelduhverfi	Stofninn hefur allar götur síðan verið nýttur til kynbóta og er nú m.a. hluti af SAGA-stofninum.
1985	Risarækja (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>)	Nokkrir tugir lifandi rækja í einni sendingu	Svíþjóð	Hilmar J. Hauksson líffræðingur, Ari Sigurðsson og Ásgeir Þórðarson	Tilraunaeldi fór fram í bílskúr í Keflavík en stóð ekki lengi áður en öll dýr voru dauð.
1986	Laxahrogn (BOLAKS-stofn)	Um 400 lítrar í 6 aðskildum sendingum	Eiklandsosen í Noregi	Íslandslax hf. á Stað við Grindavík	Stofninn hefur allar götur síðan verið nýttur til kynbóta og er nú hluti af SAGA-stofninum.
1987	Laxahrogn (BOLAKS-stofn)	Um 260 lítrar í 2 aðskildum sendingum	Eiklandsosen í Noregi	Íslandslax hf. á Stað við Grindavík	Stofninn hefur allar götur síðan verið nýttur til kynbóta og er nú hluti af SAGA-stofninum.
1988	Rauð sæyru (<i>Haliotis rufescens</i>)	900 dýr í einni sendingu	Kalifornía í Bandaríkjunum	Ingvar Nielsson	Að tilraunum loknum hófst sæeyrnaeldi með formlegum hætti í gömlu hafbeitarstöðinni í Vogavík (Sæbýli hf.) í upphafi árs 1994 og náði hámarks framleiðslu árið 2002. Stöðin var í mörg ár stærst sinnar tegundar í Evrópu en hætti rekstri vorið 2005. Ný stöð (Haliotis á Íslandi ehf.) hóf rekstur á Hauganesi við Eyjafjörð vorið 2002 en hætti rekstri haustið 2007. Lifdýr voru þá flutt í Þorlákshöfn en um áramótin 2007/2008 drápu öll sæeyrun fyrir slysi (seltustig féll í ca. 20%) og voru þá einungis eftir um 200 dýr hjá Hafró.
1994	Barralirfur (0,5 gr.) (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	2.300 lirfur í einni sendingu þann 5. maí	SIAM í Montpellier í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Afdrif seiðanna var með þeim hætti að 3. mars 1995 fór inntakssjór af eldisstöðinni og öll seiðin drápu, þá komin í ≥ 200 gr. stærð. Þetta var eini seiðainnflutningurinn sem var heimilaður, eftir það komu eingöngu sótt-hreinsuð hrogn til landsins.
1995	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	650.000 stk. í þremur aðskildum sendingum	SIAM í Montpellier í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1996	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	700.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	SIAM í Montpellier í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.

1996	Rauð sæeyru (<i>Haliotis rufescens</i>) en einnig nokkuð af grænum sæeyrum (<i>Haliotis discus hannai</i>)	700 dýr í tveimur aðskildum sendingum	Japan	Sæbýli hf. í Vogum	Hvað rauð sæeyru varðar er bent á dálkinn frá 1988 hér að ofan. Grænu sæeyrun voru alin sem tilraunadýr bæði hjá Sæbýli (fram til vors 2005) og Tilraunaeldisstöð Hafró allt fram til 15. janúar 2007 er sjódæling gaf sig og seltustig féll niður í ca. 13% og öll sæeyrun drápu. Síðan eru ekki til græn sæeyru í landinu.
1997	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	500.000 stk. í einni sendingu	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1998	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	1.500.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1999	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	2.000.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1999	Sandhverfuhrogn (<i>Scophthalmus maximus</i>)	4 dl. í einni sendingu þann 14. júli	France Turbot í Frakklandi	Eyraeldi ehf. á Tálknafirði	Innflutningurinn var hugsaður sem tilraun og tókst í alla staði vel. Sama verður ekki sagt um afdrif seiðanna, en þau drápu næstum öll að tveimur mánuðum liðnum sökum þess að ekki var búið að tryggja nógu góðar eldisáðstæður fyrir seiði á því þroskastigi. Um áramótin voru um 400 seiði á lifi (60 gr.). Vorið 2000 fékkst svo leyfi til að flytja þá 354 fiska sem enn voru á lifi til Silfurstjórnunnar. Þann 13. des. 2001 féll seltustig í ca. 10% og drápu allir þessir fiskar nema 24 stk. Þeir voru svo á endanum fluttir í Tilraunaeldisstöð Hafró að Stað og notaðir þar til kynbóta.
2000	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	2.200.000 stk. í þremur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
2001	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	3.200.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Máki varð gjaldþrota í ágúst 2002 og síðasta barranum slátrað í eldisstöðinni á Lambanes-Reykjum í Fljótum í okt. 2003.
2003	Þorskhrogn (<i>Gadus morhua</i>)	25.000 hrogn í einni sendingu þann 1. apríl	Hrognin voru tekin úr villtum þorski í North Channel sem liggur á milli Atlantshafs og Írlandshafs og milliliður var Larval Rearing Centre, Port Erin, á eyjunni Mön	Náttúrustofa Reykjaness í Sandgerði í umsjá Agnars Steinarssonar hjá Hafró	Þorskhrognin voru alls ekki ætluð til áframeldis hér á landi, einungis til ákveðinna rannsókna (samstarfs-verkefni Írlands og Íslands og bar heitið: “Establishing traceability for cod; determining location of spawning and harvest”). Tilgangur rannsókna var að kanna mismunandi aðferðir til að rekja uppruna þorsks til stofns eða stofneiningar. Klak og eldi smáseiða gekk vel en að lokinni tilraun var öllum seiðum fargað og eytt á öruggan hátt.
2003	Risarækja (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>)	33.000 lirfur í 4 aðskildum sendingum á tímabilinu 12. júlí til 23. október	New Zealand Prawns Ltd. í Taupo á norðureyju á Nýja-Sjálandi	Orkuveita Reykjavíkur	Af innfluttum lirfum lifðu af einungis 1.707 stk. (af samt. 33.000 lirfum) þennan langa flutning en það var meira en nóg til að koma á legg lífvænlegum stofni hér á landi. Rækjan var lengi vel alin í sóttkvi í Höfnum en 2004 flutt að Bakka í Ölfusi þar sem tilraun var gerð

					með áframeldi í 3 jarðtjörnum. Árið 2007 ákvað Orkuveitan að draga sig endanlega út úr öllu eignarhaldi og 12. ágúst 2008 var síðustu eldisrækjunni úr jarðtjörnunum á Bakka slátrað. Rækjan var áfram í eigu nýsjál-enska fyrirtækisins sem sendi hana hingað í upphafi og sumarið 2008 var samið við tvo einkaaðila um að taka að sér nokkur dýr til að tryggja viðhalds stofnsins hér á landi í þeirri von að í framtíðinni komi vænlegur aðili inn í dæmið og hefji alvöru eldi. Í lok árs 2008 voru um 300 dýr í eldi hjá þessum aðilum, annars vegar í Hveragerði og hins vegar að Borgarkoti á Skeiðum. Í febrúar 2009 var staðfest að Nýsjálandingar afsöluðu sér eign á rækjunni og öllum afskiptum. Um miðjan mars 2009 voru einungis 12 dýr á lífi á áðurnefndum stöðum og óvíst með framhaldið. Í ágúst 2009 gáfust svo þessir einstaklingar upp og síðustu rækjunum var fargað.
2007	Lúðuhrogn (<i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.)	24 lítrar í 5 aðskildum sendingum frá 20. maí til 14. september	Scotian Halibut CA í Kanada	Fiskey hf.	Litið var á innflutninginn sem tilraun sem tókst bætilega en alls ekki áfallalaust vegna viðkvæmra hrognna í svo löngum flutningi. Þessi leið gæti komið að gagni ef innlend framleiðsla seiða misferst og ekki hægt að standa við skuldbindingar með útflutning seiða.
2007	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	5 lítrar (55.000 stk.) í einni sendingu þann 13. september	Fárup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Víkurlax ehf. í Eyjafirði	Innlendi stofninn (frá 1951) var nánast í útrýmingarhættu og erfitt orðið að fá góðan klakfisk. Þess vegna var brugðið á það ráð að endurnýja stofninn. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina á Húsavík og tókst vel til með klak og frumföðrun seiða. Allt voru þetta þrilitna geldhrogn („all female“). Í lok nóv. 2008 voru seiðin orðin um 250 gr. Í mars 2009 var fiskurinn kominn í ca. 1 kg.
2008	Tilapiaseiði (<i>Oreochromis niloticus</i>)	6.000 stk. (½ - 2 gr.) í einni sendingu þann 15. maí (6 kassar)	North American Tilapia Inc. í Ontario í Kanada	Arctic Tilapia ehf. á vegum Ragnars Jóhannssonar og Hilmars Valgarðssonar	Seiðin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðu sem komið hafði verið upp í Straumfræðihúsinu á Keldnaholti. Þar verða þau alin um óákveðinn tíma, eða þar til aðstaða til áframeldis kemur í leitirnar. 113 seiði voru dauð við afhendingu, 21 seiði drapst svo fram til 1. ágúst 2008. Dagvöxtur fram til 1/8 var um 5% og voru seiðin þá komin í ca. 60 gr.
2008	Lúðuhrogn (<i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.)	2,5 lítrar í 3 kössum þann 30. maí	Scotian Halibut CA í Kanada	Fiskey hf.	Þetta er 6. sending og framhald á þeim innflutningi sem hófst 20. maí 2007.
2008	Lúðuhrogn (<i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.)	3 lítrar í 4 kössum þann 26. sept.	Scotian Halibut CA í Kanada	Fiskey hf.	Þetta er 7. sending og framhald á þeim innflutningi sem hófst 20. maí 2007.
2008	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	2,15 lítrar (20.000 stk.) í einni sendingu þann 18.	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	Fyrsti innflutningur Tungusilungs ehf. Innlendi stofninn (frá 1951) var nánast í útrýmingarhættu og erfitt orðið að fá góðan klakfisk. Þess vegna var brugðið á

		nóvember	(AquaSearch ova Aps)		það ráð að endurnýja stofninn. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“).
2008	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	29 lítrar (300.000 stk.) í einni sendingu þann 26. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	Fyrsti innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þann 19. febrúar 2009 voru seiðin (2 gr.) flutt í seiðastöðina í Norðurbotni í Tálknafirði og alin þar til þeim var sleppt í sjókvíar í Dýrafirði til áframeldis sumarið 2009. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“).
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	4 lítrar (40.000 stk.) í einni sendingu þann 31. mars	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	Fyrsti innflutningur Norðurlax hf.. Hrognin fóru í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	4 lítrar (40.000 stk.) í einni sendingu þann 14. október	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	2. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	17 lítrar (180.000 stk.) í einni sendingu þann 5. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	2. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	4 lítrar (40.000 stk.) í einni sendingu þann 10. nóvember	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	Fyrsti innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“) og er ætlunin að ala fiskinn til sleppingar og endurveiða í Reynisvatni.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	7 lítrar (70.000 stk.) í einni sendingu þann 16. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	3. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	19 lítrar (200.000 stk.) í einni sendingu þann 28. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	4. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2010	Sæbjúgu (<i>Stichopus japonicus</i>)	721 stk. (15 - 30 gr.) í einni sendingu þann 3. júlí (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Nobel Hokkaido Co Ltd. í Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	1. innflutningur Sæbýlis ehf. Dýrin voru flutt rակեւիճիս í einangrunar-aðstöðu sem komið hafði verið upp í Straumfræðihúsinu á Keldnaholti. Þar verða þau alin um óákveðinn tíma, eða þar til aðstaða til áframeldis verður ákveðin. 14 dýr voru dauð sólarhring

					eftir komuna.
2010	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	7,5 lítrar (75.000 stk.) í einni sendingu þann 11. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	3. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrilitna geldhrogn („all female“). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum.
2010	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	21 lítrar (225.000 stk.) í einni sendingu þann 18. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	5. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrilitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2010	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	8 lítrar (55.000 stk.) í einni sendingu þann 23. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	2. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Allt voru þetta þrilitna geldhrogn („all female“).
2011	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	28 lítrar (300.000 stk.) í einni sendingu þann 30. mars	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	6. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrilitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2011	Sæbjúgu (<i>Stichopus japonicus</i>)	40 stk. (30 gr.) í einni sendingu þann 19. júní (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Nobel Hokkaido Co. Ltd. í Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	2. innflutningur Sæbýlis ehf. Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðuna í Straumfræðihúsinu á Keldnaholti. Þar voru þau alin þar til þau voru flutt í framtíðar eldihúsnæði að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka haustið 2011.
2011	Tilapiaseiði (Hekluborri) (<i>Oreochromis niloticus</i>)	1.800 stk. (0,1 - 0,3 gr.) í einni sendingu þann 29. október (3 kassar)	North American Tilapia Inc. í Ontario í Kanada	Íslensk Matorka ehf. sem er með starfsemi að Fellsmúla í Landsveit	2. innflutningur á tilapiaseiðum. Seiðin voru flutt beint í einangrun í Straumfræðihúsið á Keldnaholti. Þar verða þau alin þar til að flutningi kemur austur í Fellsmúla.
2011	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	2,5 lítrar (25.000 stk.) í einni sendingu þann 15. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	4. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrilitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“).
2011	Senegalflúriseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	10.000 stk. (1½ - 2 gr.) í einni sendingu þann 16. nóvember	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruña á Spáni	Stolt Sea Farm Holdings Iceland ehf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eyþór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	1. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í einangrun í Fræðasetrið í Sandgerði og voru alin þar í 9 daga. Að þeim tíma loknum var þeim fargað og eytt, en tilraun þessi var einungis framkvæmd til að kanna hvernig flutningur gengi. Áætlað er að samskonar tilraun fari fram í janúar 2012, en þá skal flytja 4-5 sinnum meira magn og verður þeim seiðum einnig fargað. Fyrirtækið hyggst hefja byggingu nýrrar eldisstöðvar við raforkuver HS Orku við Reykjanesvita vorið 2012. Allt gekk skv. óskum.
2011	Hrogn	2 lítrar (20.000 stk.) í	Fousing Dambrug á	Tungusilungur ehf. í	3. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu

	regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	einni sendingu þann 22. desember	Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tálknafirði	Tungusilungs í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“).
2012	Senegalflúriseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	50.000 stk. (½ gr.) í einni sendingu þann 18. janúar	<i>Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruña á Spáni</i>	Stolt Sea Farm Holdings Iceland ehf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eyþór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	2. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í einangrun í Fræðasetrið í Sandgerði og voru alin þar í 8 daga. Að þeim tíma loknum var þeim fargað og eytt, en tilraun þessi var líkt og sú fyrri einungis framkvæmd til að kanna hvernig flutningur gengi. Allt gekk skv. óskum.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	6 lítrar (60.000 stk.) í einni sendingu þann 19. janúar	Sangild Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Freia Forellen)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	2. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt fyrsti innflutningur frá Sangild Dambrug til Íslands.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	60 lítrar (600.000 stk.) í einni sendingu þann 1. febrúar	Skinderup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	7. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	80 lítrar (800.000 stk.) í einni sendingu þann 25. apríl	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	8. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	5 lítrar (50.000 stk.) í einni sendingu þann 22. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	5. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar.
2012	Senegalflúriseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	50.000 stk. (0,3 gr.) í einni sendingu þann 19. september	<i>Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruña á Spáni</i>	Stolt Sea Farm Holdings Iceland ehf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eyþór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	3. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í einangrun í Fræðasetrið í Sandgerði og voru alin þar í 8 daga. Að þeim tíma loknum var þeim fargað og eytt, en tilraun þessi var líkt og þær fyrri tvær einungis framkvæmd til að kanna hvernig flutningur gengi. Allt gekk skv. óskum.
2012	Tilapiaseiði (Hekluborri) (<i>Oreochromis niloticus</i>)	2.400 stk. (1-4 gr.) í einni sendingu þann 1. nóvember	North American Tilapia Inc. (NATI) í Ontario í Kanada	Íslensk Matorka ehf. sem er með starfsemi að Fellsmúla í Landsveit	3. innflutningur á tilapiaseiðum. Seiðin voru flutt beint í einangrun í Fellsmúla.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	12 lítrar (75.000 stk.) í einni sendingu þann 14. nóvember	Ravning Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	3. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt fyrsti innflutningur frá Ravning Fiskeri til Íslands.
2012	Sæeyru: bæði Ezo (græn) (<i>Haliotis discus hannai</i>) og svokölluð Kuro	280 stk. af hvorri tegund (70 gr.) í einni sendingu þann 20. nóv. (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í	Orcas Co. Ltd., Nakamura-Ku, Nagoya í Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 2. innflutningur ágrænum sæeyrum (Ezo), en sá fyrsti átti sér stað 1996. Þau dýr voru alin sem tilraunadýr bæði hjá Sæbýli í Vogavík (fram til vors 2005) og Tilraunaeldisstöð Hafró allt fram til 15. janúar 2007 er sjóðæling gaf

	<i>(Haliotis discus discus)</i>	farangri)			sig og seltustig féll niður í ca. 13% og öll sæeyru drápast og þar með engin slík sæeyru til í landinu. Þetta er hins vegar 1. innflutningur á Kuro-tegundinni, en hún er bæði stærri og verðmætari. Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunaraðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2012	Hrogn regnbogasilungs <i>(Onchorhynchus mykiss)</i>	28 lítrar (230.000 stk.) í einni sendingu þann 28. nóvember	Ravning Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	9. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2012	Hrogn regnbogasilungs <i>(Onchorhynchus mykiss)</i>	40 lítrar (400.000 stk.) í einni sendingu þann 5. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova ApS)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	10. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2012	Hrogn regnbogasilungs <i>(Onchorhynchus mykiss)</i>	30 lítrar (300.000 stk.) í einni sendingu þann 12. desember	Ollerupgård Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	4. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt fyrsti innflutningur frá Ollerupgård Dambrug til Íslands.

Síðast uppfært: 31. desember 2012